Phänologie der und Beobachtungen zu den spät im Jahr fliegenden Tagfaltern, Dickkopffaltern und Widderchen auf der Schwäbischen Alb in den letzten zehn Jahren (1991–2001) (Lepidoptera: Diurna und Zygaenidae)

Michael Meier

Dr. Michael Meier, Buchenweg 19, D-72525 Münsingen, Deutschland; E-Mail: M.Meier-Muensingen@t-online.de

Zusammenfassung: Die in den Jahren 1991 bis 2001 auf der mittleren und östlichen Schwäbischen Alb erhobenen Daten über die Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen aus den Monaten September und Oktober wurden nach phänologischen Gesichtspunkten ausgewertet. Es liegen dazu 988 Datensätze von 103 Kartierungstagen und ca. 110 Fundstellen vor, die 60 Meßtischblattquadranten (1 : 25.000) betreffen. Neben eigenen Erhebungen, die vor allem auf der mittleren Alb stattfanden, trugen O. Brauner und W. Wagner mit vielen Angaben von der östlichen Alb bei. Es konnten in dem Zeitraum vom 8. ix. bis 4. xi. insgesamt 42 Arten nachgewiesen werden, von denen 16 auf der Roten Liste stehen. Es zeigte sich, daß viele Angaben zum Flugzeitende in den Tagfalterbänden Baden-Württembergs (Ebert & Rennwald 1991) aufgrund der damals verfügbaren Datengrundlage unzureichend sind und eine Reihe von Tagfalterarten weitaus später noch im Jahr fliegen. Dazu zählen vor allem die Berghexe (*Chazara briseis*) und der Sonnenröschen-Würfeldickkopffalter (*Pyrgus alveus*). Von einigen Arten wie Rotkleebläuling (*Cyaniris semiargus*) und Wundkleebläuling (*Plebicula dorylas*) wurden Falter einer 2. Generation nachgewiesen. Anmerkungen zur Verbreitung, Schwerpunktvorkommen, Biologie und Verhalten ergänzen die Einzelartbesprechungen.

Phenology and observations of late summer and autumn butterflies and burnets in the Suebian Alb during the last ten years (1991–2001) (Lepidoptera: Diurna und Zygaenidae)

Abstract: Data about butterflies and burnets were collected in the central and eastern Suebian Alb (Schwäbische Alb) from 1991 to 2001 in the months of September and October. These data (988 data sets during 103 field observations days at approximately 110 sampling sites at 60 map quadrants) were analysed phenologically. Apart from many own observations in the central Alb, O. Brauner (Eberswalde) and W. Wagner (Kronburg) supplied many data from the eastern Alb. A total of 42 species were found in the time range from 8. ix to 4. xi. 16 of these species are listed in the Red Data Books of Baden-Württemberg or Germany. It could be showed that many data about the end of the flight season in Baden-Württemberg published in the books by Ebert & Rennwald (1991) are not adequate: many of these species can be found by far later in the year than known up to now. These are especially *Chazara briseis* and *Pyrgus alveus.* For some other species like *Cyaniris semiargus* and *Plebicula dorylas,* second generations were observed. The data about single species are supplied with notes about their distribution, main occurrence, biology, and behaviour.

Einleitung

Nachdem nun über 12 Jahre seit Abschluß des ersten Grundlagenwerks über die Tagfalter Baden-Württembergs (Ebert & Rennwald 1991) vergangen sind und der letzte Nachtfalterband kurz vor der Vollendung steht, ist es Zeit, sich wieder mit den Tagfaltern zu beschäftigen und die Bestandssituation auf den neusten Stand zu bringen.

Bei Durchsicht der Tagfalterbände ist mir schon länger aufgefallen, daß wir über die Phänologie der Arten, insbesondere das Flugzeitende, in einigen Naturräumen wie Oberschwaben oder der Oberrheinischen Ebene schon länger recht gut Bescheid wissen, von anderen dagegen, zu denen die Schwäbische Alb gehört, weniger gut informiert sind. Vielfach wird angenommen, daß im Herbst nicht mehr viel zu erwarten ist – was auch grundsätzlich stimmt – und es sich nicht mehr lohnt, in dieser Jahreszeit nach Tagfaltern (Imagines) Ausschau zu halten.

Auch bei auftragsbedingten Erhebungen wird, nicht zuletzt aufgrund knapp gehaltener Kalkulationen, ab Mitte August meist nicht mehr kartiert, da bei den Tagfaltern und Widderchen dann keine neuen Arten mehr zu erwarten sind.

Wie die vorliegende Untersuchung zeigt, lohnt es sich durchaus auch im Herbst auf der Schwäbischen Alb, und sicher nicht nur dort, Tagfalter zu erfassen und die Daten zu dokumentieren. Sicherlich wäre es als weitere Fragestellung auch interessant zu erfahren, ob und in wieweit sich der Beginn der Flugzeiten bei einzelnen Arten verschoben hat.

Die Gattungs- und Artnamen werden der besseren Nachvollziehbarkeit für baden-württembergische Leser so beibehalten, wie sie bei Ebert & Rennwald (1991) aufgeführt sind; die Namen nach der aktuellen deutschen Checkliste (Gaedike & Heinicke 1999) werden (sofern abweichend) in Klammern angegeben.

Angaben zur Witterung auf der Schwäbischen Alb

Die Angaben zu den Wetterdaten sind dem Wetterarchiv von R. Hummel entnommen und dort nachzulesen (www.wetterring.de). Sie beziehen sich auf die mittlere Alb mit der Wetterstation bei Engstingen, 705 m NN (Reutlinger Alb). Für die östliche Alb werden keine Daten extra aufgeführt, da es sich um einen Naturraum mit insgesamt ähnlicher Wetterlage handelt.

Das durchschnittliche Jahresmittel liegt auf der Mittleren Alb bei 6,5° C. Am wärmsten ist es im langjährigen Mittel um die Monatswende Juli/August. Im Durchschnitt treten 18–19 Sommertage (> 25° C) und 2 heiße Tage (> 30° C) auf. Im Jahresdurchschnitt scheint die Sonne

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

1600–1750 Stunden lang; dies ist damit eine der längsten Sonnenscheinzeiten in Deutschland.

Im Jahr gibt es im Durchschnitt an 200 Tagen meßbaren Niederschlag. Durchschnittliche Jahresmenge: auf der Kuppenalb 950–1000 mm und 870–950 mm auf der zur Donau gewandten Flächenalb.

Für die beiden Untersuchungsmonate liegen die Werte im dreißigjährigen Mittel (1961–1990) und für September 2000 und Oktober 2001 wie folgt (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Durchschnittswerte von Temperaturen, Sonnenscheindauer und Niederschlägen im Untersuchungsgebiet; langjährige Mittel und ausgewählte Monate in der Untersuchungsperiode.

	Mittel [°C]	Max. [°C]	Min. [°C]	Sonne [h]	Niederschlag [mm]
Ø September	12,0	17,8	6,9	168	66
Ø September 2000	12,3	18,0	7,7	153	121
Ø Oktober	7,6	12,8	3,2	124	61
Ø Oktober 2001	10,7	17,2	5,7	150	84

In diesen beiden Monaten wurden viele Daten zum Flugzeitende ermittelt (siehe Tabelle 3). Extremtage im September waren in den 1990er Jahren der 1. IX. 1997 mit 27° C und der 17. IX. 1996 mit –2,2° C. Im Oktober waren es der 6. X. 1997 mit 22,9° C und der 19. X. 1992 mit –5,3° C (Extremwerte).

Der September 2000 unterschied sich von den Temperaturdurchschnittswerten her gesehen kaum von denen anderer Jahre, zeichnete sich aber durch mehrere kurzanhaltende Schönwetterperiode aus. Fast ¾ der Niederschlagsmengen fielen verteilt auf den ganzen Monat an nur 4 Tagen, das heißt es gab trotz der reichlichen Regenmengen nur wenige Tage hintereinander, an denen nicht die Sonne mindestens 2,5 Stunden pro Tag schien. Die wärmsten Tage (max. 24,9° C) mit der längsten Sonnenscheindauer (11,8 Std.) fielen in die zweite Septemberwoche. Auch der Oktober endete mit einem Wärmeüberschuß und mit nur einem Nachtfrost am 7./8. des Monats. 2001 trat der niederschlagreichsten September seit 47 Jahren mit 23 Regentagen und der 2,5fachen Menge Regen auf. Mit einem Temperaturmittel von nur 9,2° war es zudem deutlich kühler als üblich. Mit 81,5 Stunden wurde nur die Hälfte der sonst üblichen Sonnenscheindauer erreicht. Durch das oft windige und feuchte Westwindwetter gab es hingegen nur eine Nacht mit leichtem Frost (–0,8° C am 19. IX.)

Nach dem verregneten und kühlen September wartete der Oktober mit einigen Superlativen auf: Nach 1995 war es erst das zweite Mal seit 100 Jahren, daß der Oktober im selben Jahr wärmer als der September war. An 7 Tagen erreichte das Thermometer die 20°-Marke. Auf der östlichen Alb werden es sicher noch mehr Tage gewesen sein. Durch die ständige südwestliche Grundströmung mit wolkenreicher feuchtwarmer Atlantikluft und häufigem Nachtnebel blieben die Temperaturen ziemlich hoch, und es gab keinen einzigen Frosttag. Trotzdem war die Sonnenscheindauer mit 150 Stunden überdurchschnittlich, insgesamt eine sehr seltene Klimakonstellation. Erst am 4. XI. endete die Schönwetterperiode, und am 8. XI. fiel der erste Schnee dieser Saison.

Ergebnisse

Untersuchungsgebiet und -zeitraum

Das Untersuchungsgebiet umfaßt die Naturräume Mittlere Kuppen- (094) und Flächenalb (095), Albuch und Härtsfeld (096), Lone-Flächenalb (097) sowie Teile der Riesalb (09) (Abb. 1).

Die Höhenverbreitung beträgt 480–850 m, und zwar auf der östlichen Alb 480–660 m und auf der Mittleren Alb 500–850 m.

Erhebungen fanden in 60 Quadranten von 31 Meßtischblättern (MTB, 1 : 25000) zwischen dem 8. September und 4. November der Jahre 1991 bis 2001 statt. Dabei wurden an 103 Tagen ca. 110 Fundstellen aufgesucht (Tab. 2). Insgesamt sind es noch weit mehr Einzelbegehungen, die jedoch nicht aufgeführt sind, wenn keine Falter gesehen wurden.

Die Tagesaktivität der Falter beginnt zu dieser Zeit auch bei sonnigem Wetter oft erst zwischen 11 und 12 Uhr, die Kartierungen fanden daher meist nachmittags statt.

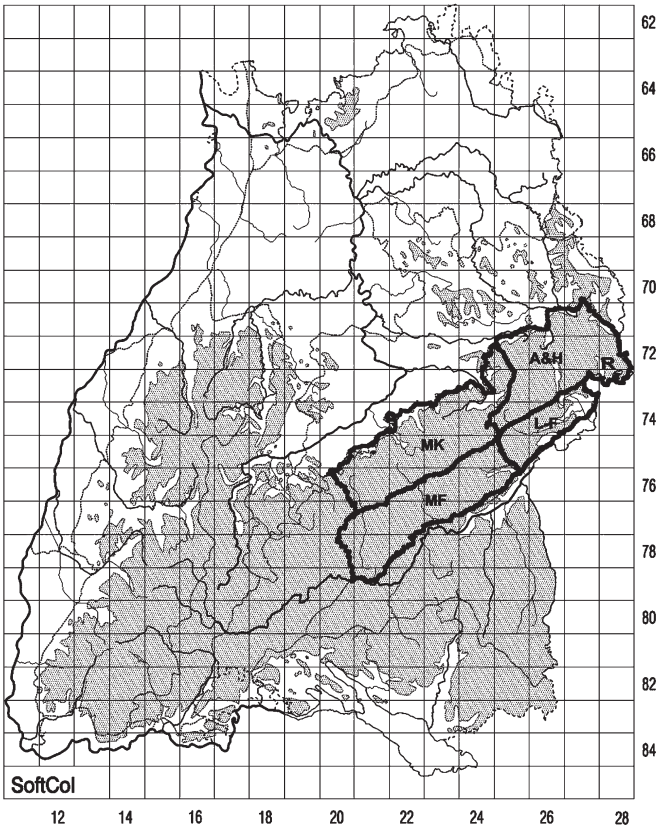

Abb. 1: Untersuchungsgebiet (Naturräume) zu den spätfliegenden Tagfaltern und Widderchen auf der Schwäbischen Alb (grau unterlegt: > 500 m NN). Abkürzungen: **Mittlere Alb:** Mittlere Kuppenalb (MK) und Mittlere Flächenalb (MF). **Östliche Alb:** Albuch und Härtsfeld (AH), Lone-Flächenalb (LF) und Riesalb (R).

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Es handelt sich bei diesen Biotopen überwiegend um offene, meist beweidete oder auch gemähte Kalkmagerrasen, Wacholderheiden in unterschiedlichen Sukzessionsstadien, magere Wiesen und Weiden, einschließlich von Weg- und Waldrändern. Auch kurzrasige Flugzeuglandeplätze wie am Übersberg und bei Münsingen wurden in die Kartierungen einbezogen.

Wenig ergiebig waren dagegen die Talauen im Großen Lautertal und Feuchtgebiete auf der Hochfläche wie das Schopflocher und Upfinger Moor. Hier konnten auch keine verspäteten Falter des Randringperlmutterfalters (*Proclossiana eunomia* (Esper, 1799) = *Boloria eunomia*) festgestellt werden, wie sie gelegentlich in Oberschwaben auftauchen.

Wichtige Nektarpflanzen, die den Faltern zu dieser Zeit noch zur Verfügung stehen, sind: Flockenblumen (*Centaurea* spp., Asteraceae), Skabiosen (*Scabiosa columbaria* Linnaeus 1753, Dipsacaceae), Knautien (*Knautia* spp., Dipsacaceae), Rauher Löwenzahn (*Leontodon hispidus* Linnaeus 1753, Asteraceae), Bitterkraut (*Picris hieracioides*), einige Distel- (zum Beispiel *Carduus acanthoides* Linnaeus 1753, Asteraceae) und Kleearten (zum Beispiel *Trifolium pratense* Linnaeus 1753, *Lotus corniculatus* Linnaeus 1753; Fabaceae). Auch nachblühende Esparsetten (*Onobrychis viciaefolia* Scopoli 1772, Fabaceae) und Dost (*Origanum vulgare* Linnaeus 1753, Lamiaceae) sind stellenweise noch Nektarlieferanten. Auf frisch entbuschten Flächen und ehemaligen Brandflecken blühen im Herbst auch Löwenzahn (*Taraxacum* sp.) und Kratzdisteln (*Cirsium* spp., beides Asteraceae), die von den Faltern aufgesucht werden. Einige Nymphaliden saugen an herabgefallenem Obst (vor allem Birnen).

Es liegen 988 Datensätze vor, davon 492 eigene, 288 von O. Brauner und 178 von W. Wagner, die beide überwiegend auf der östlichen Schwäbischen Alb kartiert haben. Ihnen sei an dieser Stelle für die Überlassung der Daten herzlich gedankt. Weitere 30 Angaben entstammen den Meldebögen zum Artenschutzprogramm Baden-Württemberg (Tab. 2).

Artenspektrum und phänologische Aspekte

Nachgewiesen wurden im Zeitraum von Anfang September bis Anfang November insgesamt 42 Arten mit ca. 3530 registrierten Individuen (Tab. 3).

Vom 8. ix. bis 9. x. liegen von 1991 bis 1999 aus allen Jahren Ergebnisse vor, während die späteren jahreszeitlichen Daten nur die letzten beiden Jahre betreffen. Es ist daher anzunehmen, daß das Flugzeitende bei den sehr spät im Jahr fliegenden Arten stark von der jeweiligen Witterung abhängig ist und daher jahrweise unterschiedlich lang dauern kann.

Wie das Phänogramm in Abbildung 2 zeigt, nimmt die Artenzahl erwartungsgemäß von Woche zu Woche kontinuierlich ab. In der zweiten Oktoberdekade ist der Abfall etwas gravierender, da in diesem Zeitraum meist die ersten Nachtfröste auftreten und viele Falter dann absterben. So konnte Wagner (1999) am 15./16.Oktober 1999 vormittags mehrere frischtote Falter von *Colias australis* (= *alfacariensis*) im Eselsburger Tal auffinden.

Bezogen auf ein Gebiet und alle Jahresnachweise, können im September/Oktober noch bis zu 18 Arten festgestellt werden.

Unterrepräsentiert sind bei dieser Untersuchung, zumindest was die Anzahl Nachweise angeht, die wald- oder waldrandbewohnenden Arten wie *Argynnis paphia*, *Polygonia c-album* und *Pararge aegeria*.

Zu den letzten Faltern im Jahr gehören, wie schon lange bekannt, die flugstarken Imagoüberwinterer, einige wandernde Arten und Kulturfolger. Weniger bekannt oder dokumentiert ist dagegen die lange Flugzeit von *Chazara briseis* und *Pyrgus alveus* (Meier 2002) sowie das Auftreten einer zweiten Generation von *Cyaniris* (= *Polyommatus*) *semiargus* und *Aricia agestis* auf der Schwäbischen Alb. Auch die späten Nachweise einiger Zygaenen sind erwähnenswert. Ansonsten gab es die wenigsten Überraschungen bei den einbrütigen Arten, deren Flugzeit im Spätsommer und Herbst endet.

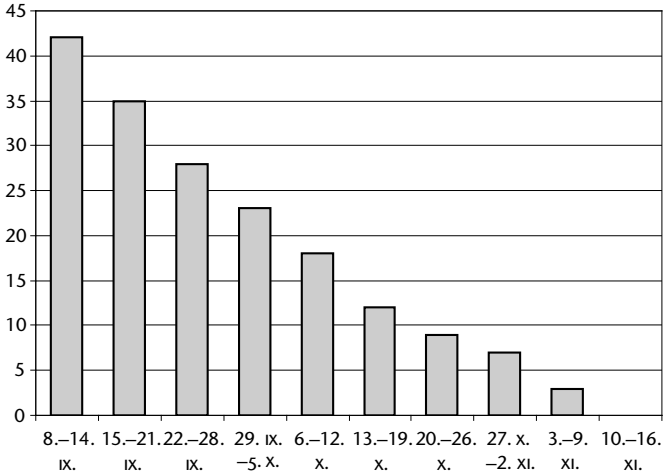

Abb. 2: Anzahl Arten der von September bis zum Spätherbst auf der mittleren und östlichen Schwäbischen Alb von 1991 bis 2001 nachgewiesenen Tagfalter und Widderchen.

Tabelle 2: Angaben zu den Erhebungen spätfliegender Tagfalter und Widderchen auf der Schwäbischen Alb. — Die Summe der Fundstellen ergibt sich nicht aus der Quersumme, da einige Lokalitäten mehrfach aufgesucht wurden.

Anzahl	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Summe
Datensätze	6	–	7	87	16	9	288	48	59	343	125	988
Kartierungstage	3	–	4	11	2	1	29	9	9	21	14	103
Fundstellen	3	–	1	17	6	2	21	6	8	59	38	110

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Tabelle 3: Liste der von Anfang September bis zum Spätherbst auf der mittleren und östlichen Schwäbischen Alb von 1991 bis 2001 beobachteten Tagfalter- und Widderchenarten. Angegeben ist der jeweils späteste Nachweis im Jahr, Sortierung nach dem letzten Beobachtungstermin im Jahr in absteigender Reihenfolge. — Zeichenerklärung: * Nomenklatur nach Ebert & Rennwald (1991), in Klammern nach Gaedike & Heinicke (1999). Rote Liste **S**chwäbische **A**lb (**SA**) und **B**aden-Württemberg (**BW**; aus Ebert & Rennwald 1991), Rote Liste **B**undes**r**epublik **D**eutschland (**BRD**; aus Pretscher 1998); Gefährdungskategorien: **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **V** = Arten der Vorwarnliste.

Wissenschaftlicher Name*	Deutscher Name	Rote Liste			Spätester Nachweis
		SA	BW	BRD	
Aglais urticae	Kleiner Fuchs				4. xi. 2001
Issoria lathonia	Kleiner Perlmutterfalter	2	2	–	4. xi. 2001
Vanessa atalanta	Admiral				4. xi. 2001
Colias hyale	Weißkleegelbling	V	V	–	31. x. 2001
Pieris rapae	Kleiner Kohlweißling				31. x. 2001
Polygonia c-album	C-Falter				31. x. 2001
Colias australis (= *alfacariensis*)	Hufeisenkleegelbling	V	V	–	31. x. 2001
Inachis io	Tagpfauenauge				22. x. 2000
Lycaena phlaeas	Kleiner Feuerfalter	V		–	20. x. 2001
Lysandra (= *Polyommatus*) *coridon*	Silbergrüner Bläuling				14. x. 2000
Zygaena filipendulae	Sechsfleckwidderchen				14. x. 2000
Pyrgus alveus	Sonnenröschen-Würfeldickkopffalter	3	3	2	13. x. 1993
Lysandra (= *Polyommatus*) *bellargus*	Himmelblauer Bläuling	–	–	3	11. x. 2001
Polyommatus icarus	Hauhechelbläuling				11. x. 2001
Aricia agestis	Kleiner Sonnenröschen- Bläuling	–	V	V	9. x. 1995
Chazara briseis	Berghexe	1	1	2	9. x. 1995
Pieris napi	Grünaderweißling				9. x. 1997
Cynthia (= *Vanessa*) *cardui*	Distelfalter				8. x. 2000
Coenonympha pamphilus	Kleines Wiesenvögelchen				4. x. 1998
Colias crocea	Wandergelbling				3. x. 1991
Thecla betulae	Nierenfleckzipfelfalter	V	V	–	2. x. 2001
Papilio machaon	Schwalbenschwanz	3	V	–	30. ix. 2000
Pieris brassicae	Großer Kohlweißling				29. ix. 1994
Gonepteryx rhamni	Zitronenfalter				28. ix. 2000
Zygaena transalpina	Hufeisenkleewidderchen	V	V	3	28. ix. 2000
Clossiana (= *Boloria*) *dia*	Magerrasenperlmutterfalter	3	3	3	25. ix. 1994
Pararge aegeria	Waldbrettspiel				24. ix. 2000
Plebicula (= *Polyommatus*) *thersites*	Esparsettenbläuling	1	2	3	23. ix. 1994
Maniola jurtina	Großes Ochsenauge				21. ix. 1998
Plebicula (= *Polyommatus*) *dorylas*	Wundkleebläuling	2	1	2	20. ix. 1994
Hipparchia semele	Ockerbindiger Samtfalter	2	2	3	19. ix. 1999
Cyaniris (= *Polyommatus*) *semiargus*	Rotkleebläuling	V	V	–	18. ix. 2000
Spialia sertorius	Roter Würfeldickkopffalter	–	V	–	17. ix. 1999
Hesperia comma	Kommadickkopffalter	–	3	3	15. ix. 2001
Argynnis paphia	Kaisermantel				15. ix. 1997
Melanargia galathea	Schachbrett				12. ix. 1997
Zygaena loti	Beilfleckwidderchen	–	–	3	11. ix. 2000
Erebia aethiops	Graubindiger Mohrenfalter	–	V	3	10. ix. 2000
Araschnia levana	Landkärtchen				8. ix. 2000
Cupido minimus	Zwergbläuling	V	3	V	8. ix. 2000
Pyrgus cirsii	Spätsommer-Würfeldickkopffalter	1	1	1	8. ix. 1996
Zygaena carniolica	Esparsettenwidderchen	–	3	3	8. ix. 1996

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Hinsichtlich des Rote-Liste-Status (RL 1–3, siehe Tab. 3) werden insgesamt 16 Arten aufgeführt, was einem Anteil von 38 % entspricht. Weitere 7 Arten stehen auf der Vorwarnliste.

Quantitative Aspekte

Die zehn häufigsten Arten waren (in absteigender Reihenfolge mit Angabe der Datensätze): *Colias australis* (= *alfacariensis*) (135), *Lysandra* (= *Polyommatus*) *coridon* (104), *Polyommatus icarus* (88), *Vanessa atalanta* (62), *Pieris napi/P. rapae* (59+44), *Aricia agestis* (52), *Issoria lathonia* (42), *Aglais urticae* (42) und *Zygaena filipendulae* (37).

Höhere Individuenzahlen (mehr als 10 Falter pro Gebiet und Begehung) findet man überwiegend auf der östlichen Schwäbischen Alb. So wurden am 11. IX. 2000 von W. Wagner auf einem Magerrasen bei Hermaringen bis zu 130 *Zygaena filipendulae* gezählt. Am selben Tag kartierte der Autor im Kleinen Lautertal (Mittlere Alb), das in etwa der gleichen Höhenlage um 550 m liegt. Der Vergleich des Artenspektrums und der Individuenzahlen ist beispielhaft in Tabelle 4 dargestellt.

Von *Colias australis* (= *alfacariensis*) gibt es eine Meldung vom Heulenberg bei Unterkochen von O. Brauner, wo am 6. x. 1997 über 20 Falter, davon mehrere in Kopula, und Eiablagen an *Hippocrepis comosa* Linnaeus 1753 (Fabaceae) festgestellt wurden.

Tabelle 4: Anzahl nachgewiesener Arten und Individuen auf der Heidenheimer und Blaubeurer Alb am 11. IX. 2000. — Zeichenerklärung: + = vorhanden, aber keine Angaben zu den Individuenzahlen. — = nicht nachgewiesen.

Art	Heidenheimer Alb	Blaubeurer Alb
	n (Indiv.)	n (Indiv.)
Papilio machaon	1	1
Colias australis (= *alfacariensis*)	>30	11
Pieris brassicae	+	1
Pieris. napi/rapae	+	5
Aglais urticae	+	2
Polygonia c-album	–	1
Clossiana (= *Boloria*) *dia*	2	–
Chazara briseis	2	–
Coenonympha pamphilus	8	1
Thecla betulae	2	–
Lycaena phlaeas	–	1
Lysandra (= *Polyommatus*) *bellargus*	–	2
Lysandra (= *Polyommatus*) *coridon*	>50	6
Aricia agestis	11	–
Polyommatus icarus	>20	10
Zygaena filipendulae	>200	1
Zygaena loti	–	1
Zygaena transalpina	3	–

In günstigen Jahren ist auch *Chazara briseis* an einigen Stellen der Riesalb noch recht häufig (> 20 Falter). In den höheren Lagen der Reutlinger und Münsinger Alb erreichen dagegen nur *Polyommatus icarus* sowie *Lysandra* (= *Polyommatus*) *bellargus* und *L. coridon* Werte von über 10 Faltern, und dies nur in der zweiten Septemberwoche. Das Nektarangebot spielt in diesen Fällen kaum eine limitierende Rolle, sondern die naturräumlichen und klimatischen Gegebenheiten.

Größere Ansammlungen von Faltern auf Klee- und Luzernefeldern gab es entsprechend der wenigen Vorkommen beziehungsweise Kartierungen auf solchen Flächen nicht. Auch Wanderungen konnten in den genannten Jahren und Zeiträumen nicht beobachtet werden.

Einmal wurden im Kleinen Lautertal am 13. x. 2000 an, von wem auch immer, aufgehängten Bananen am Rande eines kleinen Steinbruches mehrere Falter von *Vanessa atalanta, Polygonia c-album* und ein *Inachis io* saugend beobachtet.

Besprechung der einzelnen Arten

Die Arten werden hinsichtlich ihres jahreszeitlichen Auftretens und der Generationenfolge verschiedenen Gruppen zugeordnet.

Arten, die als Falter überwintern

Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758), Zitronenfalter

Vom Zitronenfalter liegen aus dieser Gilde die wenigsten Nachweise (n = 6) vor. Es können 2 Zeitblöcke gebildet werden: 8. IX.–12. IX. und 23. IX.–28. IX., jeweils nur Einzeltiere in verschiedenen Jahren, ohne erkennbaren naturräumlichen Schwerpunkt. Die Lücke läßt darauf schließen, daß dieser sein bereits eingenommenes Winterquartier nur ungerne wieder verläßt.

Inachis io (Linnaeus, 1758), Tagpfauenauge

Vom Tagpfauenauge gibt es nur halb so viele Nachweise (n = 21) wie vom Kleinen Fuchs, und diese liegen meist deutlich später, zwischen dem 18. IX. und 29. IX. Am 29. IX. 2000 wurden bei Untermarchtal in einer Straßenunterführungsröhre 2 Falter an der Decke ruhend und ein Falter an Rotklee saugend gesehen. Hierbei stellt sich die Frage, ob die noch aktiven Falter ihr Winterquartier verlassen oder es noch gar nicht eingenommen haben. Auch andere Überwinterer, wie der Zitronenfalter und der Kleine Fuchs (je 2 Falter), wurden an diesem Tag zusammen mit dem Tagpfauenauge auf dem Rotkleeacker beobachtet.

Aglais urticae (Linnaeus, 1758), Kleiner Fuchs

Die Hälfte der Nachweise vom Kleinen Fuchs fällt in die erste Kartierungswoche vom 8. IX. bis 15. IX., anschließend nehmen die Einzelfunde kontinuierlich ab.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Polygonia c-album (Linnaeus, 1758), C-Falter

Beim C-Falter mit ähnlich vielen Nachweisen (n = 17) wie beim Tagpfauenauge ist die Verschiebung in den Herbst hinein noch deutlicher. Nur wenige Falterfunde bis 20. IX., dann ein Peak zwischen dem 21. IX. und 2. X., und schließlich Abnahme der Nachweise bis Ende Oktober. Besonders ergiebig sind Streuobstwiesen in Waldnähe, wo sich die Falter an Birnenfallobst laben.

Wanderfalter, die in der Regel in Mitteleuropa nicht überwintern

Colias crocea (Fourcroy, 1785), Wandergelbling

Wie schon das Fehlen eines Flugzeitdiagrammes und die wenigen Verbreitungspunkte bei Ebert & Rennwald (1991) andeuten, war und ist der Wandergelbling auf der mittleren Alb ein seltener Gast: 8. IX. 1997, 23. IX. 1994 und 3. X. 1991. Auch in den warmen Spätsommer- und Herbstwochen der Jahre 2000 und 2001 wurde kein einziger Falter festgestellt. Im Raum Heidenheim auf der östlichen Alb flog der Wandergelbling im Juli/August auf Luzernefelder jahrweise in Anzahl, im September und Oktober wurden diese Flächen aber nicht mehr aufgesucht.

Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758), Admiral

Obwohl 62 Datensätze aus fast allen Jahren und Wochen vorliegen, beträgt die maximal an einem Tag (8. X. 2000) registrierte Anzahl nur 5 Falter. Diese wurden hauptsächlich an Birnenfallobst saugend beobachtet.

Cynthia cardui (Linnaeus, 1758) (= *Vanessa cardui*), Distelfalter

Noch ausgeprägter als beim Admiral ist das Wanderverhalten beim Distelfalter. Es liegen jedoch nur 8 Beobachtungen vor. 6 davon entfallen auf den Zeitraum vom 18. IX. bis 24. IX., und zwar in den Jahren 1994, 1997 und vor allem 2000. Vermutlich dürften in dieser Zeit auch die Hauptwanderungen nach Süden stattgefunden haben.

Potentiell polyzyklische Arten mit mindestens zwei Generationen (inklusive Kulturfolger)

Pieris rapae (Linnaeus, 1758) und *Pieris napi* (Linnaeus, 1758), Kleiner Kohlweißling und Grünaderweißling

Pieris rapae ist im Herbst, wie allgemein bekannt ist und Stichprobenbestimmungen bestätigen, immer die häufigere Art. Der eindeutig bestimmte letzte *P. napi* im Jahresverlauf wurde auf der östlichen Alb am 9. X. 1997 und auf der mittleren Alb am 28. IX. 2000 registriert. Auffällig war, daß keine größeren Ansammlungen von Faltern in diesem Zeitraum auftraten und die Individuenzahlen je Gebiet fast durchgehend zwischen 1 und 7 Tieren variierten. Über die Anzahl der Generationen auf der Schwäbischen Alb kann keine Aussage getroffen werden, da beide Arten nicht immer getrennt erfaßt wurden. Innerhalb der spät im Jahr fliegenden Arten sind die beiden Weißlinge zwei der wenigen, die obligatorisch als Puppe überwintern. Den aus den im September/Oktober abgelegten Eiern schlüpfenden Raupen dürfte es kaum gelingen, noch vor der Kälteperiode das Puppenstadium zu erreichen.

Pieris brassicae (Linnaeus, 1758), Großer Kohlweißling

In Übereinstimmung mit den Angaben bei Ebert & Rennwald (1991) hört die Flugzeit des Großen Kohlweißlings im Herbst früher auf, und er ist auch schon Anfang September deutlich seltener als der Kleine Kohlweißling. Frische Falter erscheinen aber bis Ende September, wie eine Kopula am 25. IX. zeigt.

Colias hyale (Linnaeus, 1758) und *Colias australis* Verity, 1911 (= *C. alfacariensis* Ribbe, 1905), Weißkleegelbling und Hufeisenkleegelbling

Beide Arten sind im Gelände schwierig oder kaum zu unterscheiden, insbesondere, wenn fliegende Falter erfaßt werden. *C. australis* ist eindeutig die häufigere Art und fliegt bei geeigneter Witterung bis zu den ersten Nachtfrösten. Auf fast jedem einigermaßen intakten Magerrasen sind die Falter im Spätsommer zu finden. Im Oktober ist es oft die einzige Art, die noch aktiv ist (zum Beispiel Kopula und Eiablage am 6. X.), und dies nicht nur in Einzelexemplaren. Im Gegensatz zu vielen anderen Arten fliegt der Hufeisenkleegelbling auch in den höheren Lagen der mittleren Alb noch bis Ende Oktober. Es hat sogar den Anschein, daß dieser dort eher anzutreffen ist als in den tieferen Lagen der östlichen Alb. Auch viele Eiablagebeobachtungen, Raupenfunde und Zuchten, die alle am Hufeisenklee stattfanden, bestätigen die durchgängige Besiedelung der Schwäbischen Alb. Die Anmerkung, daß die „wenig auffällige 2. Gen. sogar die Möglichkeit andeutet, daß *C. australis* sogar monovoltin auftritt“, bei Ebert & Rennwald (1991) kann durch diese Erhebungen nicht bestätigt werden. Auch die Aussage zu der Raupennahrungspflanze, daß es „frische Blättchen des Hufeisenklees es im wesentlichen nur von März bis Juni“ gibt, stimmt für die Schwäbische Alb einschließlich der höheren Lage nicht (besonders auf beweideten Flächen treibt er nach).

Colias hyale scheint noch etwas länger zu fliegen, da ab Mitte Oktober von mir viele Falter auf Streuobstwiesen und Mähweiden, oft in Ortsrandlage, beobachtet wurden. Die angrenzenden Wachholderheiden werden dann als Nektarhabitate genutzt.

Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761), Kleiner Feuerfalter

Von den 27 Nachweisen des Kleinen Feuerfalters entfallen 18 auf die Umgebung von Essingen-Unterkochen am Rande der nordöstlichen Alb. Genau in diesen Meßtischblättern beziehungsweise Quadranten (MTB 7126 B, C, D und 7226 A) sind auch bei Ebert & Rennwald

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

(1991) Verbreitungspunkte eingetragen, jedoch für den Zeitraum bis 1970 (vermutlich hat später niemand mehr danach geschaut oder die Daten gemeldet). Die übrigen Einzelfunde streuen über das gesamte Untersuchungsgebiet in Höhenlagen bis 730 m. Nur am Kuhberg (Lauterstein) wurden am 12. x. 2001 auf einer mageren Viehweide mehrere Falter gesichtet, die dort auch bodenständig sein dürften (ob dort die wichtigste Raupennahrungspflanze, der Kleine Sauerampfer *Rumex acetosella* Linnaeus 1753 [Polygonaceae], wächst, konnte nicht ermittelt werden). Auch bei den anderen Fundstellen waren oft Rinderweiden in der Nähe.

***Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775), Hauhechelbläuling**

Zumindest in den niedrigeren Lagen der östlichen Alb scheint *P. icarus* 3 Generationen auszubilden, da er auch noch Mitte September in größerer Anzahl auftreten kann (zum Beispiel 39 Falter am 13. ix. 1999 im Eselsburger Tal). Durchgehend bis Mitte September ist er in allen Regionen anzutreffen, dann nehmen die Nachweise wie auch die Individuenzahlen vor allem in den höher gelegenen Gebieten der mittleren Alb rasch ab und es werden nur noch einzelne Falter angetroffen.

***Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758), Kleiner Perlmutterfalter**

Seit den Erhebungen von Ebert & Rennwald (1991) hat sich die Bestandssituation für *I. lathonia,* zumindest auf der Schwäbischen Alb, in den letzten Jahren deutlich verbessert. Allein durch diese Untersuchung kommen 19 weitere Meßtischblatt-Quadranten mit Nachweisen hinzu. Auf der mittleren Alb wurden die „Lücken" weitgehend gefüllt, während sich die Art von der Riesalb ausgehend anscheinend weiter nach Südwesten ausgebreitet hat. Es kann sich auch um Kartierungsdefizite in diesem Bereich der Schwäbischen Alb handeln. Besiedelt, oder zumindest als Nektarhabitate genutzt, werden alle Höhenlagen bis 850 m. Die 42 Nachweise reichen vom 9. ix. bis 4. xi. durchgehend mit einer erkennbaren Häufung frischer Falter von Mitte September bis Anfang Oktober. Die Daten ab dem 11. x. betreffen dann aber, von einer Ausnahme abgesehen, nur noch das Jahr 2001 mit dem überdurchschnittlich sonnenreichen Oktober. Interessant ist noch eine Datenfolge aus dem Böttental bei Mehrstetten aus dem Jahr 2000 (Anzahl Falter): 9. ix. (1)–18. ix. (4)–28. ix. (3)–23. x. (2). Es hatte den Anschein, als ob es sich über längere oder sogar die ganze Zeit um dieselben Falter handelte. Sie hielten sich überwiegend an einer kleinen Wegabbruchkante an der Basis des Hanges auf, um von dort aus zu patrouillieren und andere Artgenossen zu verfolgen (eine Kopula wurde nicht beobachtet). Es kann aber auch sein, daß es sich hier um einen optimalen Revierplatz handelt, der immer wieder von neuen Faltern besetzt wird. Angrenzend befindet sich eine Mähweide, aber weit und breit kein Acker. Aus diesem Vorkommen und Verhalten kann vermutet werden, daß nicht nur Ackerstiefmütterchen (*Viola arvensis* Murray 1770; Violaceae), sondern auch andere *Viola*-Arten als Eiablage- und Raupennahrungspflanzen infrage kommen. Dafür sprich auch eine Beobachtung von W. Wagner, der auf einer frisch entbuschten Fläche mit reichlichem Vorkommen von *Viola hirta* Linnaeus 1753 Eiablagen an trockenen Ästen feststellte.

Arten, die auf der Schwäbischen Alb regelmäßig zwei Generationen ausbilden

***Papilio machaon* Linnaeus, 1758, Schwalbenschwanz**

Die meisten der insgesamt acht Schwalbenschwänze wurden im Jahr 2000 bis Mitte September auf der östlichen Alb registriert. An den Hilltoppingplätzen der Traufkanten der mittleren Alb sind zu dieser Zeit keine Falteransammlungen mehr zu sehen. Es handelt sich um umherstreifende Einzeltiere, die, wie ein großes, frisches Weibchen am Imenberg (Pfullingen), vom Tal heraufgeflogen sein dürfte und als Vertreter einer dritten Generation in Betracht kommt.

***Lysandra bellargus* (Rottemburg, 1775) (= *Polyommatus bellargus*), Himmelblauer Bläuling**

Die Verbreitung und Häufigkeit des Himmelblauen Bläulings, insbesondere am Ende der Flugzeit, wenn viele Falter schon abgeflogen sind, wird dadurch erschwert, daß diese dann leicht mit den ähnlichen ♀♀ des Silbergrünen Bläulings verwechselt werden können. Das eindeutig letzte ♂ wurde am 28. ix. 2001 erfaßt, die übrigen Falter bis zum 11. x. 2001 waren dann „nur" noch ♀♀. Die Flugzeit ist demnach deutlich länger als bei Ebert & Rennwald (1991) für die Schwäbische Alb angegeben („die letzte Meldung stammt schon vom 8. ix."), und die Aussage, „die 2. Gen. ist hier mit Sicherheit unvollständig", ist so nicht zu halten. Noch bis in die 3. Septemberdekade ist der Himmelblaue Bläuling lokal relativ häufig anzutreffen (zum Beispiel 14. ix. 2000 9 Falter am Ohnastetter Bühl, am 25. ix. 1994 13 Falter bei Zwiefalten und schließlich noch am 28. ix. 2001 5 Falter auf der Schlatter Heide (mit Kopulae!). Wie schon bei Ebert & Rennwald (1991) angegeben, hat der Himmelblaue Bläuling auf der mittleren Alb Schwerpunktvorkommen, und auf der östlichen Alb tritt er nur ganz zerstreut auf. Auch unter Einbezug der früher im Jahr erhobenen Daten wurde er auf der östlichen Alb nur an 7 Fundstellen in jeweils wenigen Individuen nachgewiesen. Der Himmelblaue Bläuling muß hier in sehr geringen Populationsstärken existieren können.

***Plebicula thersites* (Cantener, 1835) (= *Polyommatus thersites*), Esparsettenbläuling**

An zwei von den 35 auf der mittleren Alb registrierten Hauhechelbläulingen-Fundstellen (ca. 120 Individuen) wurden auch der Esparsettenbläuling nachgewiesen. Die Lokalitäten liegen auf der Reutlinger Alb, einem Gebiet mit hoher Sonneneinstrahlung, wie schon der Name

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

eines Teilgebietes (Sonnenbühl) andeutet. Die Funde sind nicht ganz unerwartet, da es einen älteren Nachweis (3. IX.[!] 1926) von der nur wenige Kilometer entfernten Pfullinger Wanne gibt (EBERT & RENNWALD 1991). Die Biotope sind meist Einmähder oder kaum gedüngte Bergwiesen mit reichlich Esparsettenvorkommen. Auf einer dieser Wiesen in 810 m Höhe konnte ich am 14. IX. 1994 ein ♀ bei der Eiablage beobachten (in den Alpen geht die Art bis 2000 m Höhe).

***Aricia artaxerxes* (FABRICIUS, 1793) und *Aricia agestis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), Großer und Kleiner Sonnenröschenbläuling**

In EBERT & RENNWALD (1991) war noch nicht geklärt, in wieweit der Kleine Sonnenröschenbläuling auf der Schwäbischen Alb vorkommt. Nach den Untersuchungen von WAGNER (2000) gehören die Populationen auf der Ostalb (Heidenheimer Alb und Riesalb) zum bivoltinen *A. agestis,* und der monovoltine *A. artaxerxes* ist dort nicht heimisch. Von der mittleren Schwäbischen Alb liegen mir neun weit gestreute Einzelbeobachtungen von *A. agestis* im September vor, die letzte am 29. IX. 2000 bei Seeburg (Hartberg). Interessanterweise fand ich am gleichen Hang bereits am 24. VI. 1977 zwei Falter, die EBERT & RENNWALD (1989) dem Habitat-Typ I, also *agestis*-verdächtig, zuordneten. Es kann folglich davon ausgegangen werden, daß auch *A. agestis* auf der mittleren Alb heimisch ist, wenn auch in deutlich niedrigeren Populationsstärken als auf der Ostalb.

***Clossiana dia* (LINNAEUS, 1767) (= *Boloria dia*), Magerra senperlmutterfalter**

Das Verbreitungsmuster des Magerrasenperlmutterfalters zeigt gewisse Ähnlichkeiten mit der von *Issoria lathonia:* Vorkommen auf der mittleren Alb, eine weniger besiedelte Zone dazwischen (ca. 40 km) und dann wieder Nachweise auf der östlichen Alb. Im Gegensatz zu *I. lathonia* kamen diesmal auf der östlichen Alb viele neue Fundstellen von *C. dia* hinzu (9 Quadranten in 4 MTB), die nicht nur auf Kartierungslücken zurückzuführen sein dürften. Auf der mittleren Alb hat sich die Bestandssituation mit Nachweisen in 4 Quadranten anscheinend nur wenig verändert (Neufund nur am Filsenberg bei Mössingen, 7519D). Die meisten Nachweise (n = 5) mehrerer Individuen betreffen die zweite Septemberwoche, dann treten nur noch Einzeltiere auf.

***Araschnia levana* (LINNAEUS, 1758), Landkärtchen**

Die letzten Falter der 2. oder sogar 3. Generation wurden in jeweils einem Exemplar auf der mittleren und östlichen Alb gleichzeitig am 8. IX. 2000 angetroffen. Raupen werden bis Ende Oktober an Brennesseln gefunden.

***Coenonympha pamphilus* (LINNAEUS, 1758), Kleines Wiesenvögelchen**

Über die Hälfte der 32 Nachweise entfällt auf den Zeitraum vom 8. IX. bis 12. IX. Dann wird das Kleine Wiesenvögelchen trotz sonniger und warmer Witterung rasch seltener.

***Parage aegeria* (LINNAEUS, 1758), Waldbrettspiel**

Von dieser Waldart liegen nur 2 Einzelmeldungen bis Mitte September vor.

Arten, die auf der Schwäbischen Alb nur jahr- und gebietsweise zwei Generationen ausbilden

***Spialia sertorius* (HOFFMANNSEGG, 1804), Roter Würfeldickkopffalter**

„In allen Naturräumen endet die Flugzeit [der 2. Gen.] um den 20. August“ (EBERT & RENNWALD 1991). Auch für den Roten Würfeldickkopffalter können nach diesem Zeitpunkt noch einige Nachweise von der Schwäbischen Alb geliefert werden (die letzten am 8. IX. und 17. IX.).

***Plebicula dorylas* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) (= *Polyommatus dorylas*), Wundkleebläuling**

Bundes- und landesweit einer der gefährdetsten und seltensten Tagfalter, der auf der östlichen Alb völlig fehlt. Der letzte jahreszeitliche Nachweis ist laut EBERT & RENNWALD 1991 auf der Schwäbischen Alb der 3. VIII., mit dem Hinweis, daß „eine 2. Gen. demnach hier nicht auftritt“. Mehrere Funde von Mitte August bis zum 20. September zeigen aber eine zweite Generation an. Es handelt sich dabei meist um Einzelfunde von frischen und oft recht kleinen Faltern.

***Cyaniris semiargus* (ROTTEMBURG, 1775) (= *Polyommatus semiargus*), Rotkleebläuling**

Auch bei dieser Art deuten die wenigen Augustfunde für die Schwäbische Alb auf eine nur „sehr partielle 2. Gen. hin“ (EBERT & RENNWALD 1991). Eine Ausnahme bildet auf jeden Fall das Jahr 2000 mit einem sonnigen und warmen September, wo an 6 Fundstellen auf der mittleren Alb frische Falter zwischen dem 8. IX. und 18. IX. flogen (inklusive Kopula). Auf der östlichen Alb im Raum Heidenheim treten sogar regelmäßig zwei Generationen auf, wobei die zweite schon um den 20. August endet.

***Cupido minimus* (FUESSLY, 1775), Zwergbläuling**

Die Flugzeit des Zwergbläulings beginnt auf der mittleren Alb um den 20. Mai. Bis Anfang September könnte sich folglich die eine oder andere Raupe noch zum Falter entwickeln (letzter Fund eines abgeflogenen Falters am 8. IX. 2000 bei Meidelstetten). Dies dürfte aber auch weiterhin die Ausnahme sein.

Arten, die nur eine Generation ausbilden und bis in den Herbst hinein fliegen

***Zygaena transalpina* (OCHSENHEIMER, 1808), Hufeisenkleewidderchen**

Die Hauptflugzeit auf der Schwäbischen Alb fällt in den August (hippocrepidoider Stamm). Wie zu erwarten,

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

stammen die Septembertiere (n = 15) überwiegend von der wärmebegünstigten östlichen Alb. Auf der mittleren Alb wurde nur in einem Gebiet (Hungerberg bei Frankenhofen, 730 m) jeweils ein Falter am 12. IX. (verblaßtes Exemplar) und 28. IX. 2000 beobachtet.

Zygaena filipendulae (Linnaeus, 1758), Sechsfleckwidderchen

Noch auffälliger ist die Konzentration spätfliegender Sechsfleckwidderchen im Raum Heidenheim-Nattheim-Eselsburg (32 Datensätze), wo hohe Abundanzen erreicht werden. Von den nur 14 km entfernt liegenden Hängen bei Essingen-Unterkochen gibt es nur 4 Nachweise und von der mittleren Alb nur einen vom 11. IX. 2000 im Schmiechtal, 630 m. Näheres zu diesem Themenkomplex ist der Arbeit von Wagner (2002) zu entnehmen.

Zygaena loti ([Denis & Schiffermüller], 1775), Beilfleckwidderchen

Von dem frühfliegenden Beilfleckwidderchen (Maximum jahrweise bereits zur Monatswende Juni/Juli) werden ab Mitte August immer wieder einzelne und meist frische Tiere in tieferen Lagen (letzter Nachweis am 11. IX. 2000 im Kleinen Lautertal bei Herrlingen, 530 m) erfaßt.

Zygaena carniolica (Scopoli, 1763), Esparsettenwidderchen

Abgeflogene Falter werden nur noch ganz vereinzelt in der ersten Septemberwoche gefunden.

Pyrgus alveus (Hübner, 1803), Sonnenröschen-Würfeldickkopffalter

Nachdem Anfang der 1990er Jahre zum ersten Mal im September Falter des Sonnenröschen-Würfeldickkopffalters auf der mittleren Alb entdeckt wurden, ging der Autor anfangs davon aus, daß es sich um die 2. Generation des ganz ähnlichen *Pyrgus trebevicensis* (Warren, 1926) handelt. Dies ist wahrscheinlich nicht der Fall, wie weitere Nachforschungen ergaben (Meier 2002). Die Daten der spätfliegenden Falter auf der mittleren Alb umfassen den Zeitraum vom 16. IX. bis 13. X. Daß es sich nicht nur um jahrweise vereinzelt auftretende Falter handelt, zeigt eine Datenreihe von 1994 aus einem Gebiet bei Mehrstetten (Anzahl Individuen): 24. VII. (1)–22. VIII. (5)–27. VIII. (2)–6. IX. (3)–16. IX. (3)–21. IX. (3). Auf der östlichen Alb, wo *Pyrgus alveus* ebenfalls vorkommt, endet die Flugzeit bereits Mitte August. Bei den meisten anderen hier besprochenen Arten ist es umgekehrt, das heißt die Falter fliegen in den niedrigeren Lagen der östlichen Alb häufiger und noch später im Jahr.

Pyrgus cirsii (Rambur, 1839), Spätsommer-Würfeldickkopffalter

Zu den interessantesten sowie bundes- und landesweit gefährdetsten Arten gehört der Spätsommer-Würfeldickkopffalter. Wie der deutsche Name schon andeutet, ist er aus dieser taxonomischen Gruppe die Art mit dem spätesten Flugzeitbeginn (Anfang August). 1995 wurde dieser Dickkopffalter erstmalig vom Autor auf der östlichen Alb (Albuch) im Rahmen einer faunistischen Bestandsaufnahme zur Ausweisung eines Naturschutzgebietes entdeckt und seitdem regelmäßig an mehreren, eng benachbarten Fundstellen nachgewiesen. Das Flugzeitende ist nicht eindeutig belegt, er fliegt aber auf jeden Fall noch bis in die erste Septemberdekade. Die in Ebert & Rennwald (1991) angegebenen Fundstellen im Schandental bei Mehrstetten sind anscheinend erloschen, wie schon E. Rennwald früher vermutete („1987 konnte hier bei drei Exkursionen nur ein einziges Tier (♂) nachgewiesen werden, in den beiden darauffolgenden Jahren dagegen nicht mehr"). Von diesem Bereich der Schwäbischen Alb wird bei Ebert & Rennwald (1991) als letztes Datum der 3. IX. angegeben.

Hesperia comma (Linnaeus, 1758), Kommadickkopffalter

Eine typische Hochsommerart der Schwäbischen Alb, deren Flugzeit in der zweiten Septemberwoche endet (8 Meldungen aus dem behandelten Zeitraum).

Thecla betulae (Linnaeus, 1758), Nierenfleckzipfelfalter

12 der 17 Meldungen zwischen dem 8. IX. und 30. IX. betreffen die östliche Alb, der letzte Falter des Jahres (2. X. 2001) wurde dagegen im Großen Lautertal (mittlere Alb) beobachtet.

Lysandra coridon (Poda, 1761) (= *Polyommatus coridon*), Silbergrüner Bläuling

Neben dem Hufeisenkleegelbling ist der Silbergrüne Bläuling die Charakterart der Schwäbischen Alb im Spätsommer und Herbst. Zum Ende der Flugzeit sind überwiegend noch ♀♀ anzutreffen, und diese meist abgeflogen (siehe auch Himmelblauer Bläuling). Das eindeutig letzte ♂ des Silbergrünen Bläulings flog am 13. X. 2001. Hohe Individuenzahlen mit bis zu 30 Faltern pro Gebiet werden allerdings nur auf der östlichen Alb gezählt, so am 21. IX. 1997/98. Auf der mittleren Alb ist der Silbergrüne Bläuling schon Anfang September nur noch in geringer Individuendichte (2–8 Falter) anzutreffen, fliegt aber auch in höheren Lagen um 700 m noch bis Anfang Oktober. Trotz dieser vielen späten Nachweise wird weiterhin davon ausgegangen, daß es sich nur um Vertreter einer einzigen Generation handelt.

Argynnis paphia (Linnaeus, 1758), Kaisermantel

Beim Kaisermantel stimmt das Flugzeitende mit den Literaturangaben (Ebert & Rennwald 1991) gut überein (letzter Nachweis am 15. IX.).

Melanargia galathea (Linnaeus, 1758), Schachbrett

Ganz ähnlich und übereinstimmend ist das Fugzeitende beim Schachbrett: Nur noch wenige Einzeltiere fliegen bis Mitte September.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Maniola jurtina (Linnaeus, 1758), Großes Ochsenauge

Anfang September ist das Große Ochsenauge noch häufiger als das Schachbrett, und ab der zweiten Woche werden nur noch Einzeltiere gefunden.

Erebia aethiops (Esper, 1777), Graubindiger Mohrenfalter

Auch beim Graubindigen Mohrenfalter endet die Flugzeit entsprechend dem Flugzeitdiagramm (Ebert & Rennwald 1991) um den 10. ix. des Jahres.

Chazara briseis (Linnaeus, 1764), Berghexe

Neue Erkenntnisse gibt es dagegen von der Berghexe, deren Entwicklung und Bestand seit 8 Jahren im Rahmen des Artenschutzprogramms im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Stuttgart vom Autor begleitet wird. Aufgrund der unzureichenden Datengrundlage mußten die Bearbeiter in Ebert & Rennwald (1991) damals konstatieren, daß „das Ende der Flugzeit sehr schlecht belegt ist (20. vii.–6. ix. und eine Ausnahme am 15. ix.)". Wie viele Begehungen im September belegen, fliegt die Berghexe den ganzen Monat hindurch und in günstigen Jahren auch noch Anfang Oktober (9. x. 1995, 3 Falter südlich von Bopfingen bei der Riesalb-Metapopulation und am 2. x. 1999 im Eselsburger Tal, Metapopulation der Lonetal-Alb).

Hipparchia semele (Linnaeus, 1758), Ockerbindiger Samtfalter

Die Flugzeit des deutlich selteneren, aber meist syntop mit der Berghexe fliegenden Ockerbindigen Samtfalters endet in beiden Regionen um den 18./19. ix. des Jahres.

Weitere Arten

Zum Schluß folgen noch Anmerkungen zu weiteren Arten, die bei diesen Kartierungen nicht nachgewiesen wurden, deren Flugzeiten aber bis in den Herbst reichen.

Carcharodus alceae (Esper, 1780), Mavendickkopffalter

Der Malvendickkopffalter fliegt gewöhnlich in 2–3 Generationen, wobei die letzte, je nach Höhenlage, nur partiell auftritt. Hinweise, daß die Art auch auf der Schwäbischen Alb noch im September fliegen könnte, liegen mir nicht vor. Eine am 16. viii. 2002 bei Burgberg (Kreis Heidenheim) gefundene Raupe überwinterte im Larvenstadium und verpuppte sich erst im Frühjahr.

Lycaena tityrus (Poda, 1761), Brauner Feuerfalter

Fliegt meist in den Tallagen und angrenzenden Hangbereichen. Mehrere, teils frische Falter am 2. ix. 2001 bei Buttenhausen im Großen Lautertal deuten darauf hin, daß die 2. Generation auch auf der Schwäbischen Alb noch bis Mitte September reicht.

Fabriciana adippe ([Denis & Schiffermüller], 1775) (= *Argynnis adippe*), Feuriger Perlmutterfalter

Bei Ebert & Rennwald (1991) werden noch einige Septemberdaten für die Schwäbische Alb aufgeführt, zuletzt am 13. ix. In den letzten Jahren war der Feurige Perlmutterfalter allgemein selten.

Clossiana selene ([Denis & Schiffermüller], 1775) (= *Boloria selene*), Braunfleckiger Perlmutterfalter

Von dem auf der Schwäbischen Alb nur zerstreut auftretenden Braunfleckigen Perlmutterfalter sind bei Ebert & Rennwald (1991) zwei Falter der 2. Generation aus der ersten Septemberdekade angegeben.

Nymphalis antiopa (Linnaeus, 1758), Trauermantel

Wie in den anderen Naturräumen auch, werden im September vereinzelt spät geschlüpfte Falter gefunden (Ebert & Rennwald 1991). Auf der mittleren Alb fliegt der Trauermantel vor allem in den oberen Seitentälern der Flüsse und Bäche und in Schluchtwäldchen.

Lasiommata maera (Linnaeus, 1758), Braunauge

Das Braunauge hat nur in der Oberrheinebene regelmäßig 2 Generationen, in den anderen Naturräumen treten nur spärlich Tiere einer partiellen 2. Generation auf. Bei Ebert & Rennwald (1991) ist nur ein Nachweis von der Schwäbischen Alb (19. x., ohne Beleg) aufgeführt.

Lasiommata megera (Linnaeus, 1758), Mauerfuchs

Der mehrbrütige Mauerfuchs ist nur von wenigen Fundstellen von der Schwäbischen Alb bekannt. Die Augusttiere (spätester aktueller Nachweis am 25. viii. 2000 bei Heidenheim) sind Vertreter der 2. Generation, eine dritte kann sich vermutlich nicht mehr entwickeln.

Literatur

Brauner, O. (2002): Vergleichende ökologische Untersuchungen zur Vegetation, Flora, Tagfalter-, Widderchen- und Heuschreckenfauna von 19 Kalkmagerrasen der Gemarkungen Aalen und Essingen (Ostalbkreis). – Studienbegleitende Praktikumsarbeit an der Fachhochschule Eberswalde, 120 S. + Anhang (unveröff.).

Ebert, G. (Hrsg.) (1994): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band **3.** – Stuttgart (Ulmer), 518 S.

——, & Rennwald, E. (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band **1** und **2.** – Stuttgart (Ulmer), 552 + 535 S.

Gaedike, R., & Heinicke, W. (1999): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands. – Entomofauna Germanica. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Dresden, **Beiheft 5:** 216 S.

Meier, M. (2002): Verbreitung und Phänologie des Sonnenröschen-Würfel-Dickkopffalters (*Pyrgus alveus* Hübner 1803) unter Berücksichtigung von *Pyrgus trebevicensis* (Warren, 1926) und *Pyrgus accretus* (Verity, 1925) in Baden-Württemberg (Lepidoptera: Hesperiidae). – Entomologische Zeitschrift, Stuttgart **112** (12): 368–378.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Pretscher, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). – S. 87–111 *in:* Binot, M., Bless, R., Boye, P., Gruttke, H., & Pretscher, P. (Hrsg.), Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, **55**.

Wagner, W. (1999): Biozönologische Untersuchungen an sieben Halbtrockenrasenkomplexen im Raum Heidenheim (Baden-Württemberg). – Unveröff. Diplomarbeit, Universität Ulm, 199 S.

—— (2000): Untersuchungen zum taxonomischen Status der *Aricia*-Populationen (Lepidoptera, Lycaenidae) der Schwäbischen Ostalb. – Carolinea, Karlsruhe, **58:** 231–236.

—— (2002): Einnischungsmechanismen bei Rotwidderchen (Lepidoptera: Zygaenidae) auf Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb (Baden-Württemberg). – Dissertation, Universität Ulm, 146 S.

Eingang: 6. ix. 2002

Hessenfauna

8. Die Waldreitgras-Variante des Hainsimsen-Buchenwaldes als bevorzugter Lebensraum von *Apamea illyria* Freyer, 1846 in Südhessen (Lepidoptera: Noctuidae)

Dr. Mathias Ernst, Regierungspräsidium Darmstadt, Wilhelminenstraße 1–3, D-64278 Darmstadt, Deutschland; E-Mail: M.Ernst@rpda.hessen.de

Apamea illyria ist eine in Südhessen insgesamt nicht häufig beobachtete Noctuide. In Lokalfaunen Hessens wird sie zumeist selten erwähnt, wobei es sich hierbei in der Regel um Einzeltiere handelt.

Anläßlich einer 1997 eingeleiteten Bestandserfassung der Lepidopterenfauna des ca. 930 ha großen Flora-Fauna-Habitat-Gebietes „Kniebrecht, Melibocus und Orbishöhe von Seeheim-Jugenheim, Alsbach, Zwingenberg und Auerbach“ (REG 1992, siehe auch Ernst 2003) konnte *Apamea illyria* regelmäßig nachgewiesen werden. Das FFH-Gebiet enthält großflächig die Buchenwaldgesellschaften Hainsimsen- und Waldmeister-Buchenwald (Luzulo-Fagetum Meusel 1937 und Galio-Fagetum Sougnez & Till 1959 em. Dierscke 1989) als repräsentative Waldgesellschaften des Naturraumes Vorderer Odenwald (Knapp 1952, Klausing 1988). Bei einem Lichtfang am 7. vi. 1997 flogen 10 Exemplare von *Apamea illyria* in eine Lichtfalle. Die Falter waren ziemlich abgeflogen, was das nahe Ende der Flugzeit der Art vermuten ließ. Bereits am 10. Juni konnten keine Falter mehr nachgewiesen werden. Bei dem Lichtfangstandort handelt es sich um einen nordexponierten Hainsimsen-Buchenwald im Höhenbereich zwischen 300 und 400 m, in dem das Waldreitgras (*Calamagrostis arundinacea* L. 1753, Poaceae) dominant auftritt. Das horstig wachsende Gras beherrscht an den steilen, blocküberlagerten und mit Löß überwehten Hängen die Krautschicht nahezu vollständig. Der Standort ist kühl und luftfeucht, was aber nicht unbedingt im Widerspruch zu der Beobachtung von Preiss (1933) stehen muß, der *Apamea illyria* auf Wärmeinseln des hessisch-thüringischen Berglandes beobachten konnte. Das Melibocusmassiv grenzt an die warme und trockene Oberrheinebene, die klimatisch die Waldstandorte am Melibocus beeinflußt (Klausing 1957). Der Wald ist durch Sturmwürfe mehr oder weniger aufgelichtet und hat ein Alter von 140 bis 160 Jahren. Die Waldgesellschaft wird an den westexponierten Hängen abrupt durch Hainsimsen-Buchenwälder abgelöst, in denen die Waldsimse (*Luzula sylvatica* Gaudin 1811, Juncaceae*)* Dominanzbestände ausbildet. Diese Waldgesellschaft markiert die in Ost-West-Richtung verlaufenden, flachgründigen Geländerücken des Melibocusmassives. An den Südhängen schließen sich auf stark mit Löß überwehten Böden entweder Waldmeister-Buchenwälder (Galio-Fageten), in denen *Calamagrostis arundinacea* nur eine geringe Deckung aufweist, oder auf flachgründigen, felsigen Standorten wärmeliebende Eichenmischwälder (Betulo-Quercetum R. Tx. (1929) 1937 oder Galio-Carpinetum Oberdorfer 1957) an, in denen das Waldreitgras ganz fehlt.

Im Jahr 1998 wurde der Lichtfang an der oben beschriebenen Stelle inmitten dichter Bestände von *Calamagrostis arundinacea* bereits Anfang Mai begonnen. Die Lichtfallen, die mit 8-Watt-Schwarzlichtröhren betrieben wurden, wurden regelmäßig jeden zweiten Tag ab dem 5. Mai aufgestellt, um den Beginn der Flugzeit von *Apamea illyria* zu erfassen. Am 13. Mai befanden sich die ersten Falter in der Lichtfalle. In den folgenden Tagen konnten bei fünf Lichtfängen insgesamt ca. 40 *Apamea illyria* gezählt werden. Die Variationsbreite der Art ist enorm und reicht von stark abgedunkelten bis zu hellen Exemplaren.

Beim manuellen Lichtfang konnte beobachtet werden, daß der Anflug der Art ans Licht bereits ab einsetzender Dunkelheit ohne zeitlichen Schwerpunkt bis zur Beendigung des Lichtfanges nach Mitternacht erfolgte. Das unruhige Verhalten der Art verriet ihr Erscheinen beim Anflug an das Licht, wodurch sie sich von allen in dieser Zeit beobachteten Arten deutlich unterschied. Demgegenüber beobachtete Preiss (1933) ein temperamentloses, träges Flugbild der Art, was sich allerdings auf angeflogene weibliche Falter bezog. Der letzte Falter wurde 1998 auf der ca. 500 m hohen Melibocus-Kuppe am 5. Juni 1998 registriert. Die im Vorderen Odenwald ermittelte Flugzeit von *Apamea illyria* stimmt mit der überein, die Ebert (1997) und Bergmann (1954) für die Art angeben. Im Vorderen Odenwald fällt die Flugzeit mit der Blütezeit von *Calamagrostis arundinacea* zusammen. Abweichend davon gibt Steeg (1961) den Juni und Juli als Flugzeit der Art aufgrund weniger Einzelbeobachtungen im Taunus an. Es dürfte sich bei dieser Flugzeitangabe (zumindest den Juli betreffend) jedoch um einen Übertragungsfehler handeln; Falter aus dem Taunus in der Hessenfaunasammlung im Senckenberg-Museum wurden zwischen Ende April und Mitte Juni gefangen (Nässig pers. Mitt.).

Schulze (1993) bezeichnet *Apamea illyria* als Arealerweiterer, der sich, ausgehend von zwei deutlich voneinander abgesetzten Hauptarealen, einem Nordareal in Fennoskandien und einem Südareal in den mitteleuropäischen Gebirgsländern mit den Alpen bis zum Mittelmeer, in Ausbreitung befindet. Gegen eine Ausbreitungstheorie hegte bereits Preiss (1933) Zweifel. Er glaubte vielmehr, daß sich die Art aufgrund ihrer begrenzten Lebensräume den Beobachtungen von Schmetterlingskundlern entzieht. Für diese Aussage sprechen auch die Beobachtungen im Vorderen Odenwald. Bei mehreren tausend Lichtfängen in den unterschiedlichsten Waldgesellschaften Südhessens konnte die Art durch J. Roth, Frankfurt, A. Streck, Bensheim, P. M. Kristal (1980, 1985, 1996), W. A. Nässig, Frankfurt, und den Verfasser niemals beziehungsweise nur selten nachgewiesen werden. Hierbei dürfte es sich um Dispersions- und Migrationsbewegungen einzelner Tiere gehandelt haben. Erst durch die Untersuchung der Buchenwälder am Melibocus konnte *Apamea illyria* regelmäßig beobachtet wer-

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, September 2003 ISSN 0723-9912

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main